

РАЗДЕЛЕНИЕ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ ТРЕКОВЫМИ ВЫСОКОСЕЛЕКТИВНЫМИ МЕМБРАНАМИ

Копцев М.О., Вешкин И.А. Северин А.В.

Научный руководитель: Сохорева В.В., с.н.с.

Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

E-mail: Maxkoptsev@gmail.com

В работе представлены результаты экспериментальных исследований мембранного электроосмотического разделения сольватированных ионов Са и Mg. Процесс разделения ионов проводился в двухкамерной ячейке. Камеры были разделены мембранным блоком, который состоял из набора трековых мембран с порами разных диаметров. Диаметры пор варьировались от 45 до 80 нм. Мембраны, в свою очередь, разделялись дренажной сеткой, состоящей из волокон нержавеющей стали. Латентные треки в полимере полиэтилентерефталат(ПЭТФ) формировались при облучении полимера тяжелыми ионами $^{40}\text{Ar}^{+8}$ с энергией 41 МэВ [1]. Последующее химическое травление применялось для вытравливания облученных областей трека и формирования сквозных пор в мембране. Для фильтрации были выбраны мембраны с порами 40, 60, 100 нм. На рисунке 1 изображена в 3D поверхность трековой мембраны с порами.

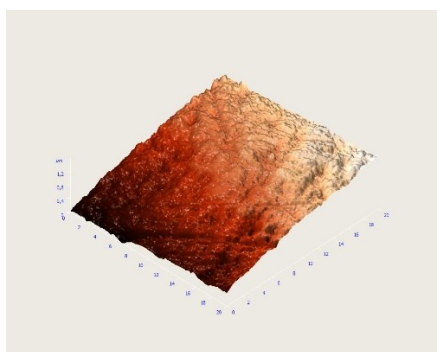


Рисунок 1 – 3D поверхность трековой мембраны с порами.

В каждой ячейке размещался нерастворимый электрод. При воздействии электрического поля на разделительную систему с мембранами были получены коэффициенты разделения для данной системы растворов: Са -1,7, Mg – 2. Концентрация растворов определялась с помощью УФ спектроскопии [2] по спектральным характеристикам и калибровочной кривой, полученной для эталонных растворов Са и Mg.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дюсембекова А.А. , Сохорева В.В. Свойства полипропиленовых трековых мембран // Международный журнал «Альтернативная энергетика.- №23.-2015.-116-125с.
2. Танасюк Д.А. Ермаков В.И. Оптические спектры водных растворов хлоридов К, Mg, Са, Mn. // Успехи в химии и химической технологии.- Т.27.- №6.-2013.-55-58с.